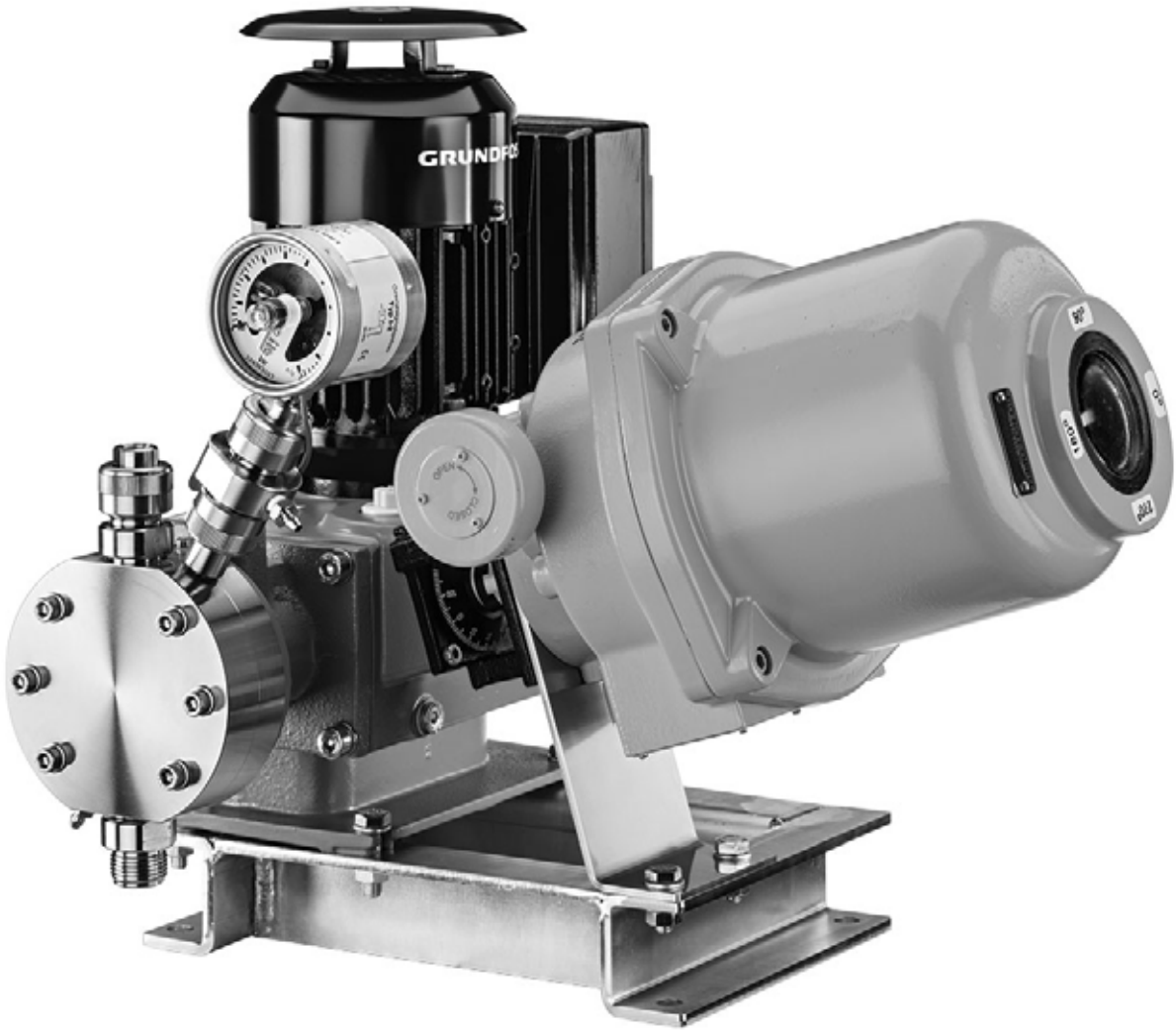
ATEX-Stellantriebe

mit Ex-Schutz

Montage- und Betriebsanleitung



be
think
innovate

GRUNDFOS

Übersetzung des englischen Originaldokuments.

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1.	**Allgemeine Hinweise**	**2**
1.1	Service-Dokumentation	2
2.	**Verwendungszweck**	**2**
2.1	Gewährleistung	2
3.	**Sicherheit**	**3**
3.1	Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in diesem Handbuch	3
3.2	Qualifikation und Schulung des Personals	3
3.3	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	3
3.4	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	3
3.5	Sicherheitsanweisungen für den Betriebsverantwortlichen/Benutzer	3
3.6	Sicherheitshinweise zu Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	3
3.7	Eigenmächtiger Umbau und zulässige Ersatzteile	3
3.8	Falsche Bedienung	3
4.	**Technische Daten**	**4**
4.1	Ausführungen, Produkt-Nr. des Stellantriebs und entsprechende Pumpentypen	4
4.2	Allgemeine Daten	4
4.3	Elektrische Daten	4
4.4	Maßzeichnungen	4
5.	**Transport und Lagerung**	**5**
5.1	Auspacken	5
5.2	Lagerung	5
6.	**Installation**	**5**
6.1	Allgemeine Hinweise	5
6.2	Montage	5
6.3	Erdung	7
6.4	Elektrische Anschlüsse	7
7.	**Inbetriebnahme**	**8**
7.1	Kontrollen vor der Inbetriebnahme	8
8.	**Bedienung**	**8**
8.1	Automatikbetrieb	8
8.2	Manuelle Verstellung der Hublänge	8
9.	**Wartung**	**9**
9.1	Reinigung	9
10.	**Entsorgung**	**9**

Warnung

Diese Montage- und Betriebsanleitung ist auch verfügbar auf der Website www.grundfos.com.

Vor der Installation ist diese Montage- und Betriebsanleitung und die Anleitung des Stellantrieb-Herstellers zu lesen. Die Installation und der Betrieb muss nach den örtlichen Vorschriften und den Regeln der Technik erfolgen.

1. Allgemeine Hinweise

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält alle Informationen, die für Inbetriebnahme und Betrieb der elektrischen Stellantriebe für ATEX-DMH Pumpen erforderlich sind. Diese Montage- und Betriebsanleitung wird zusätzlich zu der mitgelieferten Anleitung des Stellantrieb-Herstellers benötigt.

Wenn Sie weitere Informationen benötigen oder im Fall von Problemen, die nicht ausführlich in diesem Handbuch beschrieben sind, wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Niederlassung.

1.1 Service-Dokumentation

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Niederlassung.

2. Verwendungszweck

Stellantriebe von Grundfos, Serie 384, sind zur automatischen Einstellung der Hublänge und damit der Dosierleistung der Grundfos Dosierpumpen wie in dieser Anleitung beschrieben bestimmt.

Die ATEX-Stellantriebe sind nur für ATEX DMH Einfachpumpen geeignet.

Warnung

Den Stellantrieb nur für die spezifizierten Pumpentypen verwenden!

Achtung ***Andere Anwendungen sind nicht genehmigt und nicht zulässig. Grundfos haftet nicht für Schäden, die durch falschen Gebrauch entstehen.***

2.1 Gewährleistung

Die Gewährleistung wird entsprechend unserer allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen nur dann übernommen, wenn Folgendes erfüllt ist:

- Der Stellantrieb wurde nur in Übereinstimmung mit den entsprechenden Anweisungen verwendet.
- Der Stellantrieb wurde weder demontiert noch falsch bedient.
- Reparaturen wurden nur durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt.

3. Sicherheit

Diese Anleitung enthält allgemeine Anweisungen, die während der Installation, Bedienung und Wartung des Stellantriebs zu beachten sind. Diese Anleitung muss daher vor Installation und Inbetriebnahme von Technikern sowie entsprechend ausgebildetem Fachpersonal/Bedienern sorgfältig gelesen werden und muss stets am Aufstellungsort verfügbar sein.

Für alle Arbeiten am Stellantrieb, die mit dem Stellantrieb gelieferte Anleitung des Stellantrieb-Herstellers beachten.

Es sind nicht nur die in diesem Kapitel "Sicherheit" aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch alle in anderen Kapiteln aufgeführten spezifischen Sicherheitshinweise.

3.1 Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in diesem Handbuch

Werden die Sicherheitshinweise oder andere Bestimmungen in dieser Anleitung nicht beachtet, können Personenschäden verursacht und der Stellantrieb beschädigt werden. Sicherheits- und andere Hinweise sind durch folgende Symbole gekennzeichnet:

Warnung

Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol "Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W00" besonders gekennzeichnet.

Achtung

Dieses Symbol finden Sie bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen hervorrufen kann.

Hinweis

Hier stehen Ratschläge oder Hinweise, die das Arbeiten erleichtern und für einen sicheren Betrieb sorgen.

Informationen auf dem Stellantrieb müssen jederzeit in gut lesbarem Zustand erhalten werden.

3.2 Qualifikation und Schulung des Personals

Das für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage verantwortliche Personal muss für diese Aufgabe entsprechend qualifiziert sein. Verantwortungsbereiche, Zuständigkeitsebenen und Aufsicht des Personals müssen vom Betriebsverantwortlichen genau definiert werden.

Verfügt das Personal nicht über die notwendigen Kenntnisse, so ist es entsprechend zu schulen und zu unterweisen. Es obliegt dem Betriebsverantwortlichen, sicherzustellen, dass der Inhalt dieser Anleitungen vom Personal verstanden wird.

3.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann gefährliche Folgen für Personal, Umwelt und Pumpe haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu folgenden Gefährdungen führen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Pumpe/Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden für die Wartung
- Personenschäden durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Umweltschäden durch Entweichen gesundheitsschädlicher Stoffe.

3.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die Sicherheitsanweisungen dieser Anleitung sind ebenso zu beachten wie gesetzliche Vorschriften zu Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz sowie die Bedienungs- und Sicherheitsanweisungen des Betriebsverantwortlichen.

3.5 Sicherheitsanweisungen für den Betriebsverantwortlichen/Benutzer

Gefährliche heiße oder kalte Teile auf dem Stellantrieb müssen geschützt werden, um unbeabsichtigten Kontakt zu vermeiden.

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten siehe z. B. auch in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

3.6 Sicherheitshinweise zu Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betriebsverantwortliche muss sicherstellen, dass alle Installations-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden, das durch Lesen dieser Anleitungen und der Anleitung des Stellantrieb-Herstellers entsprechend geschult ist.

Alle Arbeiten am Stellantrieb dürfen nur im abgeschalteten Zustand ausgeführt werden.

Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen müssen sofort nach Abschluss der Arbeiten wieder in Betrieb genommen werden.

Warnung

Alle Arbeiten am Stellantrieb sollten in einer nicht explosionsgefährdeten Zone ausgeführt werden, oder nur dann, wenn nachgewiesen ist, dass in dem Bereich, in dem die Wartung durchgeführt wird, keine Explosionsgefahr besteht.

Warnung

Elektrische Anschlüsse dürfen nur von qualifiziertem Personal gelegt werden!

Reparaturen dürfen nur von autorisiertem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden!

Warnung

Beim Dosieren gefährlicher Stoffe unbedingt die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter beachten!

Ggf. Schutzkleidung (Handschuhe und Schutzbrille) tragen!

Vor Montage des Stellantriebs die Pumpe abschalten und vom Netz trennen!

3.7 Eigenmächtiger Umbau und zulässige Ersatzteile

Modifikation oder Änderungen im Stellantrieb sind nur mit Einverständnis des Herstellers erlaubt. Originalersatzteile und vom Hersteller genehmigtes Zubehör sind in der Anwendung sicher. Werden keine Original-Ersatzteile benutzt, wird hierfür keinerlei Haftung übernommen.

3.8 Falsche Bedienung

Die Bediensicherheit des gelieferten Stellantriebs wird nur dann gewährleistet, wenn dieser in Übereinstimmung mit Kapitel *4. Technische Daten* verwendet wird. Die angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

4. Technische Daten

4.1 Ausführungen, Produkt-Nr. des Stellantriebs und entsprechende Pumpentypen

Das Stellantrieb Set beinhaltet Stellantrieb, Konsole und Befestigungsmaterial. Der Ersatz-Stellantrieb wird ohne Konsole und Befestigungsmaterial geliefert.

Stellantrieb	Für Pumpenmodell	Typenschlüssel der Pumpe, Steuerungsvariante	Stellantrieb Set	Ersatz-Stellantrieb	Steuerungsvariante	Stromversorgung
384-511	DMH 251-253, DMH 280-281	AT1	96725812	98711372	Potentiometer	230 V, 50/60 Hz
		AT2	95736492	98711373	Potentiometer	115 V, 50/60 Hz
		AT6	96624757	98711374	Stromsignal	230 V, 50/60 Hz
		AT7	95741427	98711375	Stromsignal	115 V, 50/60 Hz
384-512	DMH 254-255, DMH 283	AT1	96736527	98711372	Potentiometer	230 V, 50/60 Hz
		AT2	95736493	98711373	Potentiometer	115 V, 50/60 Hz
		AT6	96624761	98711374	Stromsignal	230 V, 50/60 Hz
		AT7	95741428	98711375	Stromsignal	115 V, 50/60 Hz
384-513	DMH 257, DMH 285-287	AT1	95702319	98711372	Potentiometer	230 V, 50/60 Hz
		AT2	95736494	98711373	Potentiometer	115 V, 50/60 Hz
		AT6	96624765	98711374	Stromsignal	230 V, 50/60 Hz
		AT7	95741429	98711375	Stromsignal	115 V, 50/60 Hz

4.2 Allgemeine Daten

- Zulässige Umgebungstemperatur: 0 °C bis +55 °C
- Zulässige Luftfeuchtigkeit: Max. relative Feuchtigkeit: 70 % bei 40 °C. 90 % bei 35 °C.
- Stellwinkel: 270 °
- Stellzeit: 11,5 - 298 s
- Schutzart: IP 65
- Ex-Schutz: Ⓔx 2GEx db IIB T4
- mit Befestigungskonsole

Ausführungen der Rückmeldepotentiometer

- Einfachpotentiometer 1000 Ω

Elektronik für Stromsignalsteuerung

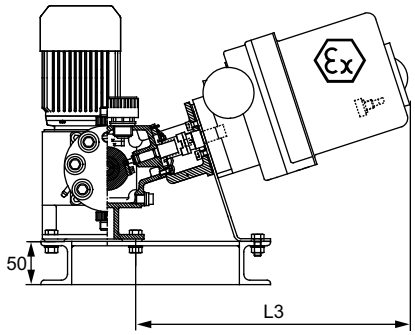
- Eingang für 4-20 mA Stromsignal

4.3 Elektrische Daten

Stromversorgung	Nennstrom [A]	Leistungsaufnahme [W]
230 V, 50/60 Hz	0,5	72
115 V, 50/60 Hz	1,1	100

4.4 Maßzeichnungen

4.4.1 Stellantrieb-Serie 384-511 bis 513



TM04 1389 3909

Abb. 1 Stellantrieb-Serie 384-511 bis 513

Stellantrieb-Serie	L3
384-511, 230 V	315
384-512, 230 V	295
384-513, 230 V	290
384-511, 115 V	330
384-512, 115 V	310
384-513, 115 V	305

Maße in mm.

5. Transport und Lagerung

Achtung

Den Stellantrieb nicht werfen oder fallen lassen.

Die Schutzverpackung nicht als Transportverpackung verwenden.

5.1 Auspacken

- Verpackung für spätere Lagerung oder Rücksendung aufbewahren oder nach den örtlichen Vorschriften entsorgen.
- Den Stellantrieb nach dem Auspacken baldmöglichst montieren.

5.2 Lagerung

Den Stellantrieb an einem trockenen, kühlen Ort aufbewahren.

6. Installation

6.1 Allgemeine Hinweise

Warnung

Der Stellantrieb darf nur von qualifiziertem Fachpersonal montiert werden.

Warnung

Für alle Arbeiten an Stellantrieben in explosionsgefährdeten Bereichen müssen Werkzeuge gemäß EN 1127-1 Anhang A verwendet werden.

Es gilt ein generelles Verwendungsverbot für jegliche Art von Stahlwerkzeug in Zone 1, wenn Explosionsgefahr durch Werkstoffe der Explosionsgruppe IIB und Schwefelwasserstoff, Ethylenoxid oder Kohlenmonoxid gegeben ist.

Achtung

Der Betreiber ist für das Einrichten der Anlage in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Richtlinie 99/92/EG, unter Beachtung der entsprechenden Normen für seine Anwendung, verantwortlich.

Halten Sie bei der Montage der Anlage im Ausland die nationalen Vorschriften ein.

Warnung

Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile unter gefährlicher Spannung. Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.

Warnung

Bei Ausführung von Installation, Inbetriebnahme und Prüfarbeiten müssen alle geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften immer eingehalten werden.

Warnung

Stellen Sie sicher, dass Sie vor Beginn aller Arbeiten / Montagen usw. am Antrieb alle davon betroffenen Maschinen / Anlagen abgeschaltet haben.

Achtung

Handverstellknopf am Stellantrieb nicht verwenden. Bei Verwendung des Handverstellknopfs kann die min./max. Position überfahren werden. Überschreitung der min./max. Position führt zur Zerstörung der Spindel und des Steuerschiebers in der Pumpe.

Hinweis

Es ist wichtig, dass Sie diese Betriebsanleitung vor der Ausführung von Installation und Inbetriebnahme durchlesen.

6.2 Montage

Hinweis

Bei gemeinsamer Bestellung von Pumpe und Stellantrieb wird der Stellantrieb anschlussfertig auf der Dosierpumpe montiert.

6.2.1 Nachrüsten einer Dosierpumpe mit einem elektrischen Stellantrieb

Warnung

Beim Nachrüsten einer Dosierpumpe mit einem elektrischen Stellantrieb müssen die Anweisungen und Warnungen in Kapitel 6.4 Elektrische Anschlüsse, Kapitel 7. Inbetriebnahme und Kapitel 8. Bedienung beachtet werden.

Lieferumfang des elektrischen Stellantriebs

Laterne, Frontplatte, Skalenring mit Schraube, Kupplung (4 Teile) mit zwei Gewindestiften, Konsole, Halteblech. Befestigungsschrauben für Konsole, Halteblech, Laterne und Stellantrieb.

Erforderliche Werkzeuge

Innensechskantschlüssel 2 mm, 5 mm, Mutternschlüssel 13 mm

Überprüfen der 0 %-Position

Der Stellantrieb wird vor der Auslieferung auf die Position 0 % gestellt. Sicherheitshalber muss diese 0 %-Position aber überprüft und ggf. korrigiert werden.

Für einen Stellantrieb mit Rückmeldepotentiometer:

1. Versorgungsspannung für Richtung "zu/min." anschließen, wie im Anschlussbild gezeigt, siehe Kapitel *6.4.1 Ausführungen ohne Stromeingang*.
2. Netz einschalten.
3. Der Stellantrieb fährt auf die 0 %-Position.
4. Netz unterbrechen und Netzkabel entfernen.

Für einen Stellantrieb mit Analogsteuerung:

1. Die Netzkabel wie im Anschlussbild gezeigt anschließen, siehe Kapitel *6.4.2 Ausführungen mit Stromeingang.*
2. Netz einschalten.
3. 4 mA an den "4-20 mA Eingang" anlegen.
4. Der Stellantrieb fährt auf die 0 %-Position.
5. Netz unterbrechen und Netzkabel entfernen.

Für alle Stellantriebe:

1. Pumpe an Stromnetz anschließen.
2. Netz einschalten.
3. Hublängenverstellknopf der Pumpe auf die 0 %-Position stellen.
4. Netz abschalten.

Entfernen der Frontplatte der Pumpe

1. Kappe des Verstellknopfes entfernen.
2. Befestigungsschraube entfernen und den Verstellknopf gerade herausziehen.
   – Dafür sorgen, dass die 0 %-Position nicht verstellt wird.
3. Frontplatte entfernen.

Einbauskizze für den elektrischen Stellantrieb

Hinweis ***Montage- und Betriebsanleitung für die Dosierpumpe beachten.***

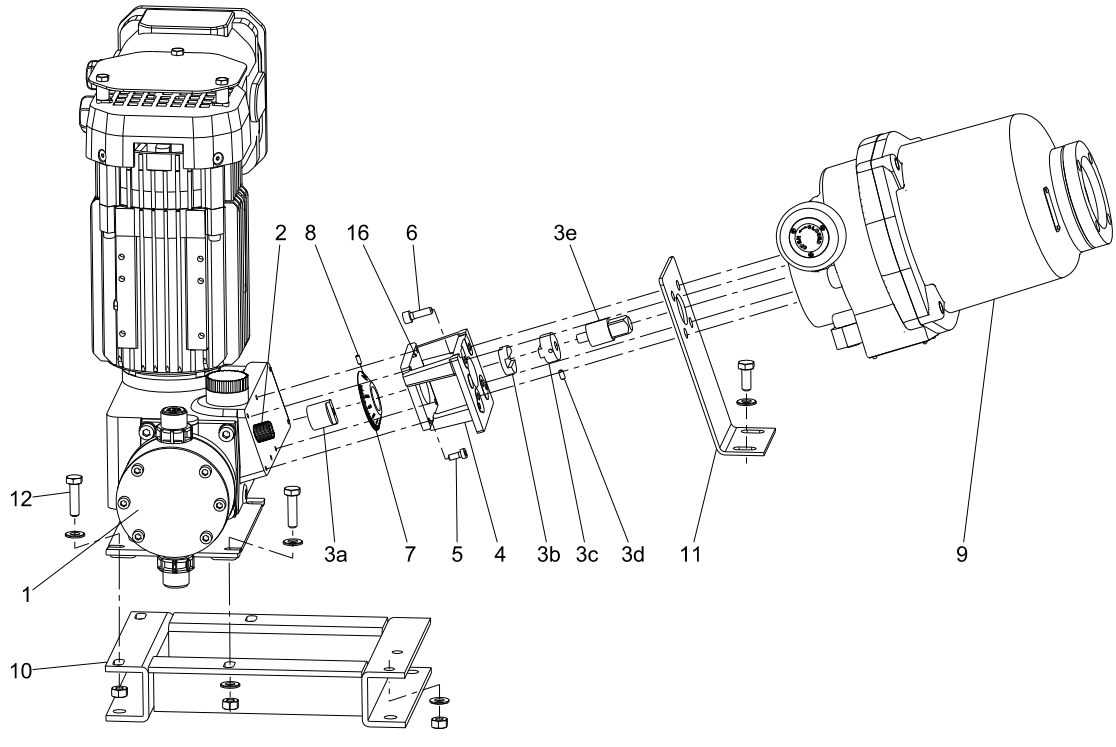


Abb. 2 Montage des Stellantriebs

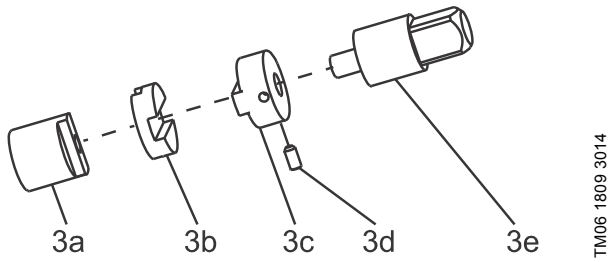


Abb. 3 Kupplung

Pos.	Beschreibung
1	Pumpe
2	Verstellspindel (Kerbstift)
3	Kupplung
4	Laterne
5	Schraube
6	Mutter und Unterlegscheibe
7	Skalenring
8	Gewindestift
9	Stellantrieb
10	Konsole
11	Halteblech
12	Schraube

Montieren von Stellantrieb und Laterne an die Pumpe

1. Die Pumpe (1) auf die Konsole (10) stellen und die Schrauben (12) eindrehen ohne sie anzuziehen.
2. Das Kupplungssegment (3a) auf die Verstellspindel (2) aufsetzen.
3. Die Laterne (4) mit den vier Schrauben (5) befestigen.
4. Skalenring (7) und Kupplungssegment (3b) (Träger) durch die Seite der Laterne einführen. Kupplungssegment (3b) auf das andere Kupplungssegment (3a) drücken, sodass sie in der richtigen Position sind (siehe Abb. 3) und mit einer Hand festhalten.

Achtung ***Die Spindel darf sich während dieser Prozedur nicht drehen.***

5. Das Kupplungssegment (3c) auf der Welle so drehen, dass es in der Nut am Kupplungssegment (3b) einrastet.
6. Kupplungsstück (3e) auf Kupplungsstück (3c) stecken und mit dem Gewindestift (3d) leicht fixieren.
7. Das Halteblech (11) so an die Konsole anschrauben, dass es eng an der Laterne anliegt.
8. Den Stellantrieb (9) mit den Schrauben (6) an Laterne und Halteblech festschrauben.
9. Den Gewindestift (3d) festziehen.
10. Die 0 %-Position des Skalenrings (7) mit dem Markierungsstift an der Laterne in Übereinstimmung bringen und den Gewindestift (8) festdrehen.
11. Die Schrauben (12) der Pumpe fest anziehen, um die Pumpe auf der Konsole zu befestigen.

Anschluss und Inbetriebnahme des Stellantriebs

Die elektrischen Anschlüsse des Stellantriebs, wie in Kapitel *6.4 Elektrische Anschlüsse* beschrieben, einrichten.

Pumpe und Stellantrieb unter Berücksichtigung der Informationen in der Betriebsanleitung in Betrieb nehmen, siehe auch Kapitel *7. Inbetriebnahme*.

6.3 Erdung

Achtung ***Der Stellantrieb muss geerdet werden.***

6.4 Elektrische Anschlüsse

Warnung

Elektrische Anschlüsse dürfen nur von qualifiziertem Personal eingerichtet werden.

Beachten Sie auch die mit dem Stellantrieb gelieferte Anleitung des Stellantrieb-Herstellers.

Warnung

Vor Öffnen des Gehäuses den Stellantrieb vom Stromanschluss trennen.

Örtliche Sicherheitsbestimmungen beachten. Kabelanschlüsse und Stecker vor Korrosion und Feuchtigkeit schützen.

Warnung

Die geltenden Vorschriften müssen bei Elektroinstallation und Inbetriebnahme befolgt werden. An explosionsgeschützten Anlagen müssen bei Elektroinstallation und Inbetriebnahme zudem auch die nationalen Vorschriften befolgt werden, die bei Einrichtung elektrischer Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen gelten.

Warnung

Schutzmaßnahmen müssen in Übereinstimmung mit den entsprechenden VDE-Normen und den Vorschriften des Energieversorgers getroffen werden. Besonders die VDE-Norm 0105, "Betrieb von elektrischen Anlagen" muss beachtet werden.

Warnung

Alle Elemente wie Schaltnocken, Schalter, Potentiometer, Relais usw. sind werkseitig verdrahtet. Die interne Verdrahtung darf nicht verändert werden.

Warnung

Die Klemmen der Endlagenschalter führen Spannung, wenn der Schalter schließt.

Warnung

Folgendes muss bei explosionsgeschützten Stellantrieben und Pumpen berücksichtigt werden.

Explosionsgefahr!

Nur PG-Verschraubungen, die für die Kabelgrößen passend sind, verwenden.

Auf ungenutzten Öffnungen passende Blindkappen anbringen.

Achtung ***Schaltnocken und Endlagenschalter sind werkseitig voreingestellt und dürfen nicht verändert werden.***

Achtung ***Vor Anschließen des Netzkabels prüfen, ob Stromart, Netzspannung und Frequenz auf dem Typenschild mit den örtlichen Gegebenheiten übereinstimmen.***

Eine falsche Netzspannung könnte den Stellantrieb zerstören.

Zur Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) müssen die Signalkabel abgeschirmt sein.

Achtung ***Die Abschirmung muss einseitig an PE (Erde) oder an die Gehäusemasse (Erdungsklemme) angeschlossen werden.***

Signal- und Netzkabel in separaten Kabelkanälen verlegen.

Achtung ***Für Parallelbetrieb: Wenn mehrere Antriebe über einen gemeinsamen Kontakt gesteuert werden, muss jeder Antrieb mit einem Relais für Parallelbetrieb versehen werden.***

Hinweis ***Netzanschlussleitungen verlegen, deren Querschnitte die entsprechenden VDE-Normen erfüllen.***

Hinweis ***Getrennte, abgeschirmte Leitungen für niedrige Spannungen verwenden (z. B. Potentiometer, Analogsignale).***

Kabelverschraubungen verwenden, die für die Anschlussleitung geeignet sind.

Hinweis ***Die angegebene Schutzart kann nur gewährleistet werden, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden.***

- Elektrische Anschlüsse nach den folgenden Klemmenplänen vornehmen.

6.4.1 Ausführungen ohne Stromeingang

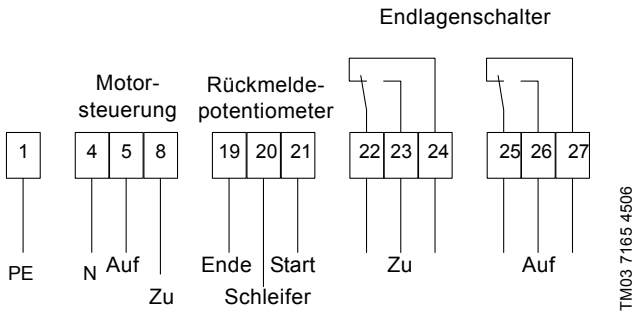


Abb. 4 Ausführungen ohne Stromeingang

6.4.2 Ausführungen mit Stromeingang

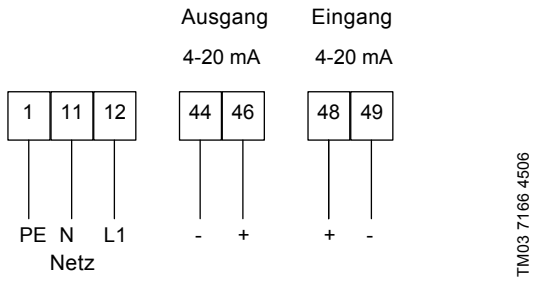


Abb. 5 Ausführungen mit Stromeingang

Hinweis ***Wenn der Ausgang 4-20 mA nicht benutzt wird, die Brücke zwischen Klemmen 44 und 46 einlegen!***

7. Inbetriebnahme

Achtung ***Bei Inbetriebnahme müssen alle Komponenten der Anlage betriebsbereit sein.***

Hinweis ***Die Montage- und Betriebsanleitung für die verwendeten Komponenten befolgen.***

7.1 Kontrollen vor der Inbetriebnahme

7.1.1 Prüfen der Drehrichtung

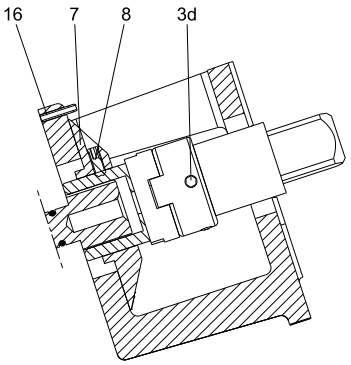
Der Stellantrieb wird von einem externen Regler angesteuert. Daher hängt die Drehrichtung des Stellantriebs auch von der korrekten Verkabelung und der korrekten Einstellung des Reglers ab.

Hinweis ***Montage- und Betriebsanleitung für Regler und Dosierpumpe beachten.***

1. Dosierpumpe und Regler einschalten.
2. Regler auf Handbetrieb schalten.
3. Den Wert der Hublänge am Skalenring ablesen.
4. Die Hublänge am Regler manuell vergrößern (für einige Sekunden in "+"-Richtung fahren).
5. Wert der Hublänge auf dem Skalenring ablesen:
   – Die Hublänge hat zugenommen: **Korrekte Drehrichtung**.
   – Die Hublänge hat abgenommen: **Falsche Drehrichtung**.
6. Wenn die Drehrichtung falsch ist, Verkabelung und Regler prüfen und korrigieren. Prüfung wiederholen.
7. Den Regler auf Automatikbetrieb einstellen.

7.1.2 Nullpunkt justieren

Hinweis ***Montage- und Betriebsanleitung für die Dosierpumpe beachten.***



TM06 1810 3014

Abb. 6 Verstellspindel mit Kupplung

Je nach Gegendruck auf der Pumpe kann der Nullpunkt (keine Dosierung) der Pumpe bei einer Hublänge etwas höher als 0 % liegen. Wird eine höhere Genauigkeit gewünscht, kann die Einstellung des Nullpunktes erforderlich werden.

1. Regler auf Handbetrieb schalten.
2. Hublänge am Regler manuell reduzieren, bis der Stellantrieb automatisch abschaltet.
   Bei Ausführungen mit 4-20 mA Eingang, ist das Eingangssignal auf 4 mA einzustellen.
3. Den Gewindestift (3d) der Kupplung lösen und solange im Uhrzeigersinn an der Kupplung drehen, bis die Pumpe die Dosierung beendet.
4. Den Gewindestift (3d) wieder festziehen.
5. Den Gewindestift (8) am Skalenring (7) lösen und den Skalenring so lange drehen, dass "0" mit dem Markierungsstift (16) im Motorflansch übereinstimmt.
6. Den Gewindestift (8) am Skalenring festziehen.
7. Den Regler auf Automatikbetrieb einstellen.

8. Bedienung

Achtung ***Handverstellknopf am Stellantrieb nicht verwenden. Bei Verwendung des Handverstellknopfs kann die min./max. Position überfahren werden. Überschreitung der min./max. Position führt zur Zerstörung der Spindel und des Steuerschiebers in der Pumpe.***

8.1 Automatikbetrieb

Achtung ***Vor Verwendung des Automatikbetriebs die min./max. Position und die Drehrichtung prüfen und den Nullpunkt justieren.***

Hinweis ***Während des Automatikbetriebs werden alle Funktionen von einem externen Regler gesteuert. Montage- und Betriebsanleitung für Regler und Dosierpumpe beachten.***

8.2 Manuelle Verstellung der Hublänge

Bei Fehlern im Stellantrieb oder in der Anlage muss die Hublänge ggf. manuell verstellt werden. Siehe Kapitel *8.2.1 Handbetrieb*.

Wenn der Fehler behoben ist, die Anlage auf Automatikbetrieb zurückschalten.

8.2.1 Handbetrieb

1. Den Stellantrieb von der Stromversorgung trennen.
2. Den Gewindestift (3d) an der Kupplung lösen (siehe Abb. 6).
3. Die Kupplung von Hand drehen, bis die gewünschte Hublänge erreicht ist.

Auf Automatikbetrieb zurückschalten

1. Kupplung so lange im Uhrzeigersinn drehen, dass "0 %" mit dem Markierungsstift (16) am Motorflansch übereinstimmt.
2. Den Stellantrieb an die Stromversorgung anschließen.
3. Hublänge manuell reduzieren, bis der Stellantrieb automatisch abschaltet.
   Bei Ausführungen mit 4-20 mA Eingang, ist das Eingangssignal auf 4 mA einzustellen.
   Bei Ausführung mit Potentiometer min. Hublänge einstellen.
4. Den Gewindestift (3d) der Kupplung festziehen.
5. Den Regler auf Automatikbetrieb einstellen.

9. Wartung

Warnung

Elektrische Anschlüsse dürfen nur von qualifiziertem Personal eingerichtet werden.

Beachten Sie auch die mit dem Stellantrieb gelieferte Anleitung des Stellantrieb-Herstellers.

Warnung

Für alle Arbeiten an Pumpen in explosionsgefährdeten Bereichen müssen Werkzeuge gemäß EN 1127-1 Anhang A verwendet werden.

Es gilt ein generelles Verwendungsverbot für jegliche Art von Stahlwerkzeug in Zone 1, wenn Explosionsgefahr durch Werkstoffe der Explosionsgruppe IIB und Schwefelwasserstoff, Ethylenoxid oder Kohlenmonoxid gegeben ist.

Warnung

Vor Reparaturarbeiten ist die gesamte Anlage abzuschalten!

Vor Öffnen des Gehäuses die Netzspannung abschalten!

Warnung

Explosionsgefahr durch Überhitzung des Stellantriebs.

Die vorgeschriebenen Wartungsarbeiten sind regelmäßig durchzuführen, um die Konformität gemäß Richtlinie 94/9/EG durchgängig zu gewährleisten.

9.1 Reinigung

Achtung

Um Wärmestau durch Ablagerungen auf dem Stellantrieb zu verhindern, muss der Stellantrieb regelmäßig gereinigt werden.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich geeignete Intervalle festzulegen. Es dürfen sich keine Staubablagerungen von mehr als 2 mm bilden.

10. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden. Nutzen Sie entsprechende Entsorgungsgesellschaften. Ist das nicht möglich, wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Gesellschaft oder Werkstatt.

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products ATEX-Servomotors with Ex protection, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

DE: EG Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte ATEX-Servomotoren mit Ex-Schutz, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

ES: Declaración CE de Conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos ATEX-Servomotores con protección Ex, a los cuales se refiere esta declaración, están conformes con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de las Estados Miembros del EM:

FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits ATEX-Servomoteurs avec protection anti-déflagration, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

EC-type examination certificate number: DEKRA 12ATEX0001 X
Notified body number: 0344 (DEKRA Certification B.V.)

— ATEX 94/9/EC (ATEX 100)
  EN 60079-0:2009
  EN 60079-1:2007
— Machinery Directive 2006/42/EC, Appendix IIb
  EN ISO 14121-1:2007
  NEN-EN 60204:1992
— EMC Directive (2004/108/EC)
  Standards used:
  EN 50081
  EN 50082
  EN 61000

This EC declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions.

Pfinztal, 15 th September 2014

Ulrich Stemick
Technical Director
Grundfos Water Treatment GmbH
Reetzstr. 85, D-76327 Pfinztal, Germany

Person authorised to compile technical file and
empowered to sign the EC declaration of conformity.

Argentina
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro Industrial Garin
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia
GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria
GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium
N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus
Представительство ГРУНДФОС в Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72, 286 39 73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia/Herzegovina
GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil
BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria
Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada
GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China
Grundfos Alldos
Dosing & Disinfection
ALLDOS (Shanghai) Water Technology Co. Ltd.
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)
278 Jinhu Road, Jin Qiao Export Processing Zone
Pudong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosalldos-CN@grundfos.com

China
GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
50/F Maxdo Centre No. 8 Xing Yi Rd.
Hongqiao Development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86-21 6122 5222
Telefax: +86-21 6122 5333

Croatia
GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic
GRUNDFOS s.r.o.
Čapkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark
GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia
GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland
OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 900
Telefax: +358-(0)207 889 550

France
Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany
GRUNDFOS Water Treatment GmbH
Reetzstraße 85
D-76327 Pfinztal (Söllingen)
Tel.: +49 7240 61-0
Telefax: +49 7240 61-177
E-mail: gwt@grundfos.com

Germany
GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
E-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece
GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong
GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary
GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India
GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 097
Phone: +91-44 4596 6800

Indonesia
PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland
GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy
GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan
GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg. 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo,
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea
GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia
SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania
GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia
GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico
Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands
GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand
GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway
GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland
GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal
Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania
GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia
ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная 39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia
GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore
GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia
GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia
GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa
Grundfos (PTY) Ltd.
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain
Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden
GRUNDFOS AB
(Box 333) Lunnagårdsgatan 6
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31-331 94 60

Switzerland
GRUNDFOS ALLDOS International AG
Schönmattstraße 4
CH-4153 Reinach
Tel.: +41-61-717 5555
Telefax: +41-61-717 5500
E-mail: grundfosalldos-CH@grundfos.com

Switzerland
GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan
GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand
GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloem Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey
GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
Ihsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates
GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom
GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.
GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan
Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Representative Office of Grundfos Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses revised 21.05.2014

© Copyright Grundfos Holding A/S

The name Grundfos, the Grundfos logo, and **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

96681510 0914
ECM: 1106889